

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2010

Josef Nezbeda

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practise in the
Company

2010

Josef Nezbeda

Zadání bakalářské práce

Student:

Josef Nezbeda

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practise in the Company

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: Tieto Czech s.r.o.
2. Struktura závěrečné zprávy:
 - a. Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
 - b. Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
 - c. Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
 - d. Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
 - e. Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
 - f. Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Eliška Ochodková**

Konzultant bakalářské práce: Bc. Jiří Jirsa

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 07.05.2010



doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry

prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc.
děkan fakulty

Souhlasím se zveřejněním této bakalářské práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských programech VŠB-TU Ostrava.

V Ostravě 15. července 2010

.....

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 15. července 2010

.....

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat všem svým blízkým, kteří mi umožnili svoji trpělivostí napsat tuto práci. Dále pak kolegům a přátelům v práci za jejich ochotu a rady v době mé praxe ve firmě.

Abstrakt

Tato bakalářská práce sleduje činnost studenta na odborné praxi, kterou absolvoval ve firmě Tieto Czech s.r.o. v Ostravě. Části textu proto pojednávají o firmě samotné, popisu oddělení a práce, kterou zde student v době praxe vykonával.

Klíčová slova

Tieto, SCCM, distribuce aplikací, distribuce aktualizací, ITIL, BMC Remedy, tiket

Abstract

This bachelor thesis follow up student activities on professional work experience, which he did in the company Tieto Czech s.r.o. in Ostrava. That's why parts of the text describe the company, department and work, which he did at the time of practices.

Key words

Tieto, SCCM, distribution of applications, distribution of updates, ITIL, BMC Remedy, ticket

Seznam použitých zkratk a symbolů

DWM	Digital Workplace Management (Oddělení ve firmě Tieto)
IT	Informační technologie
ITIL	Information Technology Infrastructure Library (Soubor konceptů a postupů, které umožňují lépe plánovat, využívat a zkvalitňovat využití informačních technologií)
ITOMS	IT Outsourcing and Managed Services (Oddělení ve firmě Tieto)
SCCM	System Center Configuration Manager (Produkt firmy Microsoft)
SŘDB	System řízení báze dat
WMI	Windows Management Instrumentation (Infrastruktura pro práci s daty a operacemi v systémech Microsoft Windows)
WSUS	Windows Server Update Services (Produkt firmy Microsoft pro distribuci aktualizací)

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Popis firmy Tieto.....	9
3	Úkoly zadané studentovi v průběhu odborné praxe	10
3.1	Incident Management	11
3.2	Problem Management.....	12
3.3	Change Management	12
3.4	Správa System Center Configuration Manager.....	13
3.5	Bezpečnostní aktualizace.....	13
3.6	Softwarové distribuce	14
3.7	Reporty	14
4	Řešení a přístup	15
4.1	Incident tikety	15
4.2	Problem tikety.....	15
4.3	Action tikety	15
4.3.1	Action tiket pro vytvoření distribučního plánu	15
4.3.2	Action tiket pro masovou distribuci	15
4.3.3	Action tiket pro technické ukončení masové distribuce.....	16
4.4	Správa SCCM prostředí.....	16
4.5	Reportování	17
5	Znalosti a dovednosti získané, či použité v praxi.....	18
6	Chybějící znalosti a dovednosti v praxi	19
7	Závěr	20
8	Použitá literatura	21

1 Úvod

Většina firem se dnes snaží snižovat náklady na provoz a jednou z velkých položek je správa Informačních Technologií (IT). Dříve platilo, že se o firemní počítač staral místní uživatel sám. Toto nebylo řešení, protože ne každý uživatel byl natolik zdatný, aby ubránil svůj počítač proti virům, spamům a podobným nežádoucím jevům. Proto Tieto nabízí firmám svoje řešení postavené na produktech firmy Microsoft. Pomocí těchto nástrojů se stará o infrastrukturu a správu počítačů. Odbornou praxi jsem vykonával na oddělení Digital Workplace Management (DWM), které využívalo a spravovalo pár takových nástrojů. Osobně jsem měl šanci řešit problémy se správou spojené a využívat nástroje k tomu určené. Firemním cílem je provádět veškeré možné zásahy na počítačích vzdáleně tak, aby eliminovala náklady na drahou místní podporu. V tomto ohledu se jedná o několik set požadavků na řešení mnoha typů žádostí a problémů. Využívalo se nástroje k vytváření a sledování požadavků až do konečného řešení. Tento nástroj se Vám pokusím přiblížit i s dalším, který má za úkol hromadně instalovat aplikace a aktualizace. Základní funkce a jejich použití Vám prozradí následující text.

2 Popis firmy Tieto

Tieto je velká mezinárodní firma s hlavním vedením ve Finsku, kde má svoje kořeny a nejvíce zákazníků. Další zákazníky má pak ve Švédsku, Norsku, Dánsku, Německu, Rusku a v mnoha dalších zemích. Tieto má kolem 16 000 zaměstnanců v několika zemích světa.

Hlavní obchodní cíle jsou v těchto odvětvích:

- Telekomunikace
- Finanční služby
- Lesní průmysl
- Energetika
- Zdravotnictví a sociální péče
- Výroba
- Vládní instituce
- Maloobchod
- Média



Obrázek 1: Logo

Zde Tieto těží hlavně v oblastech Informačních technologií, výzkumu, vývoje, digitalizace a poradenství. Podrobnější informace můžete najít zde [5].

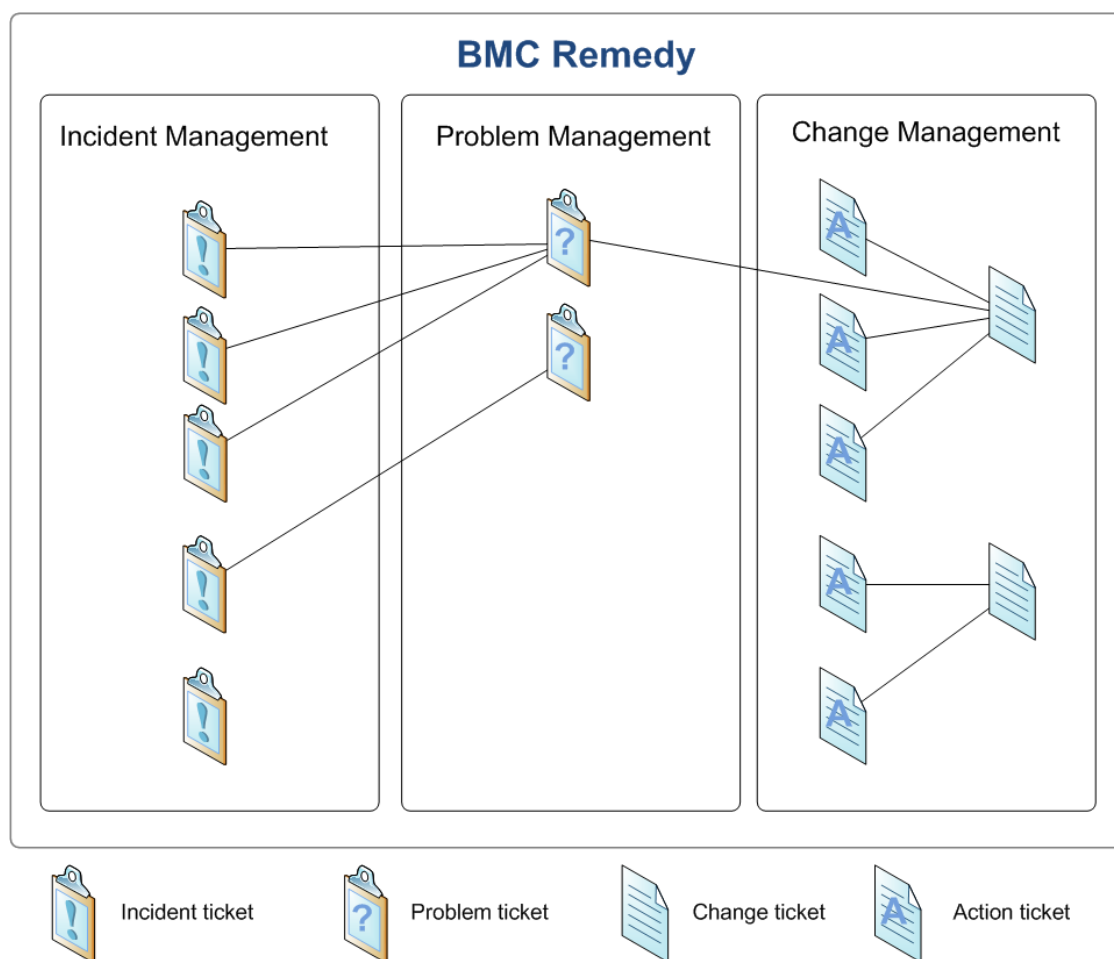
Tieto má v České republice své zastoupení v Plzni, Praze, Českých Budějovicích, Brně a největší je v Ostravě. Zde už má firma Tieto kolem 1700 zaměstnanců. Česká pobočka v Ostravě vznikla zakoupením společnosti Sykora Group v roce 2001. V této době se společnost Tieto jmenovala TietoEnator. Snaha vedení firmy o zjednodušení firemního názvu byla úspěšná v roce 2009, kdy se firma přejmenovala na Tieto a začala používat nový firemní styl viz. Obrázek 1.

Svoji praxi jsem absolvoval na oddělení DWM, které spadá pod skupinu oddělení IT Outsourcing and Managed Services (ITOMS). DWM má za úkol spravovat počítače zákazníků. Jedná se o velké počty stanic, které jdou u některých zákazníků do tisíců. Proto k této práci využívají nástroje, které jsou například System Center Configuration Manager 2007 (SCCM), BMC Remedy, Active Directory a mnoho dalších. Pomocí těchto nástrojů se například instalují operační systémy, softwarové aplikace, ovladače, nebo nastavují uživatelská práva.

3 Úkoly zadané studentovi v průběhu odborné praxe

Zadání práce mělo mnoho forem. V mém případě to byla ústní forma, email, ale hlavně tikety z BMC Remedy User. Tiket bych přirovnal k emailu, který má svoji důležitost a putuje po odděleních. Každé oddělení zaznamenává průběh řešení až do uzavření tiketu.

BMC Remedy je název nástroje, který aplikuje doporučení Information Technology Infrastructure Library (ITIL) [3] ve firmě Tieto a to hlavně ve skupině oddělení ITOMS. Proto všichni nově příchozí zaměstnanci ITOMS absolvují povinné týdenní školení, kde se učí pracovat s tímto nástrojem a snaží se pochopit všechny jeho funkce. Tento nástroj se rozděluje na tři hlavní části. Incident Management, Problem Management a Change Management viz. Obrázek 2. Během své praxe jsem měl možnost pracovat se všemi částmi, nejčastěji však s Incident Managementem. BMC Remedy se stále vyvíjí a zlepšuje. Na jeho správu a fungování dohlíží samostatné oddělení, které v případě vzniklých potíží informuje zaměstnance emailem. Z mého pohledu je toto kritický nástroj, protože při dlouhodobějším výpadku mohou vzniknout ztráty nejen firmě, ale i jejím zákazníkům. Více informací o BMC Remedy naleznete zde [1].

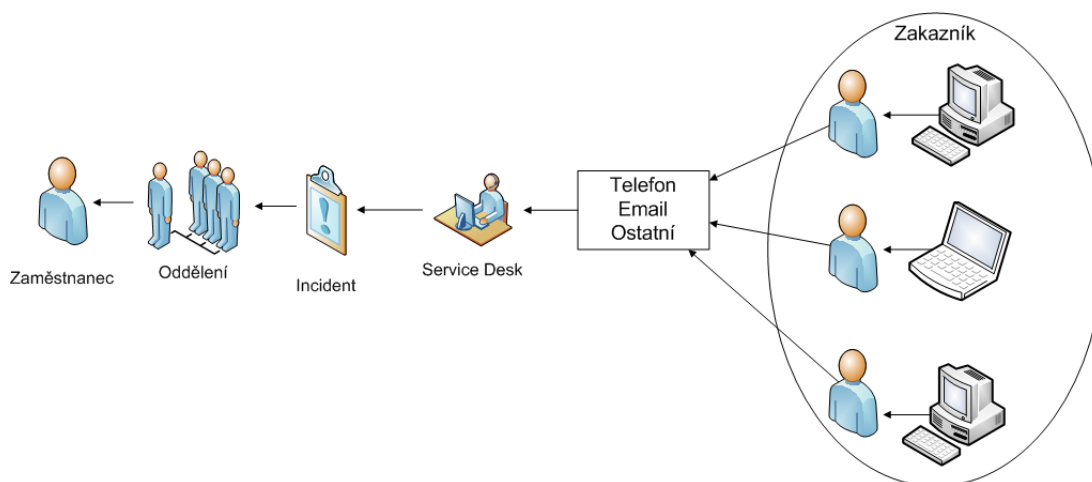


Obrázek 2: Struktura tiketů

3.1 Incident Management

Incident Management vytváří a sleduje vzniklé incidenty a servisní požadavky. Ty mohou být vytvářeny různými nástroji. Jedním z nich je monitorovací nástroj Patrol, který funguje jako serverová aplikace, která sbírá, sleduje data a konektivitu k daným klientům. Pod pojmem klient si zde můžeme představit nainstalovanou aplikaci na serveru zákazníka. Pomocí této aplikace můžeme sledovat jakékoliv stavy operačního systému, nebo spuštěných aplikací. Nastavení monitorovacího nástroje určuje podmínky pro generování tiketů. Tikety mohou být rovnou posílány na odpovědné pracoviště například při vzniklé chybě v aplikaci. Zaměstnanec daného oddělení musí na tiket zareagovat a vyřešit ho ve stanovené době. Tyto doby jsou předem určeny smlouvou se zákazníkem a stejně tak i postihy za případné nedodržení těchto časů. Zřejmě proto jsou vedením tyto hodnoty neustále sledovány a při případném porušení musí odpovědný zaměstnanec vysvětlit příčiny, které vedly k nedodržení časového limitu.

Další možností vzniku incidentu je, když zákazník kontaktuje oddělení Service Desk (SD). Pod pojmem zákazník si v tomto případě můžeme představit zaměstnance firmy, která si tuto službu zakoupila od firmy Tieto. Je několik forem, jak může zákazník kontaktovat SD. Nejčastěji tak činí telefonním hovorem. Dále je to pak email, nebo webový formulář. Zde zákazník specifikuje svůj problém, který má za úkol zpracovat SD ve formě incidentu. Incident obsahuje kontakt na zákazníka, odpovědnou osobu a další potřebné údaje. Tento tiket pak dále putuje na specializované oddělení pro tento typ Incidentu viz. Obrázek 3.



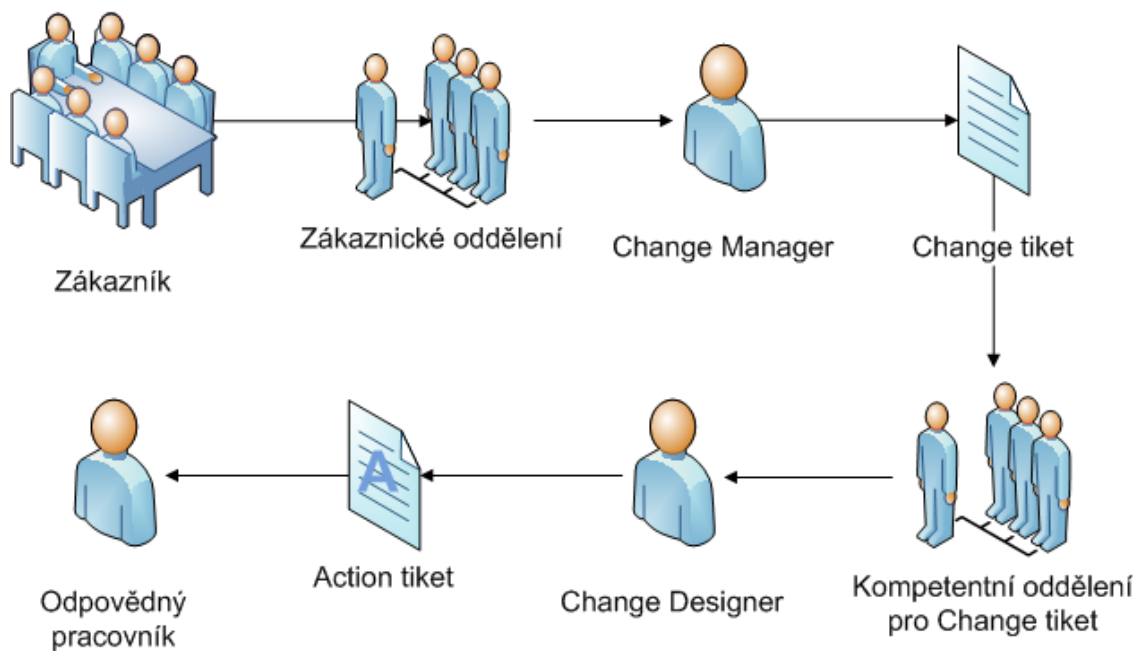
Obrázek 3: Incident Management

3.2 Problem Management

Bohužel se stává, že mnoho uživatelů má stejný problém. Tohoto by si mělo v první řadě všimnout oddělení SD a vytvořit Problem tiket, který bude mít navázány všechny podobné tikety. Takto vytvořený Problem tiket pak pošlou na oddělení, které je zodpovědné za aplikaci, nebo službu, se kterou je tiket spojen. Řešení má za úkol vymyslet odpovědný pracovník. Toto je potom použito na všech Incident tiketech připojených k tomuto Problem tiketu. Stává se, že řešení vyžaduje změnu v prostředí a Problem tiket tak dává vzniknout Change tiketu.

3.3 Change Management

Všechny Change tikety jsou schvalovány zákazníkem. Cenu služby vyjednává zákaznické oddělení. Change Manager je definovaná osoba, která vytváří change tiket. Tento change tiket je pak přiřazen na Change Designera, což je zaměstnanec oddělení, který má za úkol tento proces koordinovat. Change Designer má za úkol vytvořit akční tikety, což jsou definované akce, kterými se provádí požadovaná změna. Tyto akční tikety jsou pak přiřazovány odborníkům specializovaným na tento typ akce viz. Obrázek 4.. Po splnění všech kroků může být change tiket uzavřen.



Obrázek 4: Change Management

3.4 Správa System Center Configuration Manager

Jak už jsem zmínil, mým prvním úkolem bylo se naučit a pochopit nástroj BMC Remedy, který jsem se zde snažil přiblížit. Dalším úkolem bylo zvládnutí a pochopení práce se SCCM. Produkt firmy Microsoft, dnes již ve verzi SCCM 2007 R2 [4]. Je to nástroj pro správu, instalaci operačních systémů, aktualizací a aplikací od Windows Mobile až po Windows Server 2008 R2. Pomocí tohoto nástroje jsem spravoval tři zákazníky, kteří měli 500, 800 a 1000 počítačů. Mým úkolem bylo kontrolovat konfigurace a stavy SCCM. Případně řešit Incident, Problem a Action tikety jakkoliv spojené s těmito zákazníky a SCCM.

3.5 Bezpečnostní aktualizace

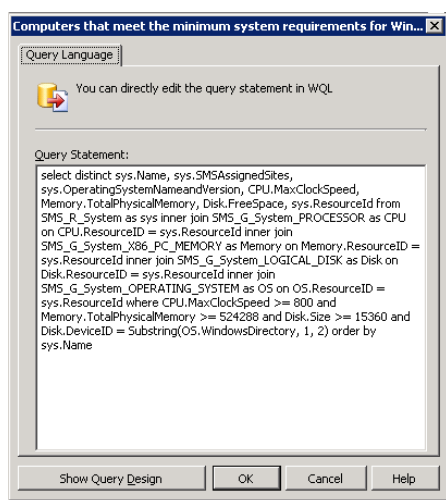
Předešlé systémy System Management Server a Inventory Tool for Microsoft Updates neposkytovaly takové uživatelské rozhraní, jak by si člověk přál. Proto si myslím, že většina správců těchto systémů uvítala konfiguraci SCCM a Windows Server Update Services (WSUS) s radostí. Pomocí kombinace těchto dvou nástrojů můžete sledovat, nakolik je vaše prostředí aktualizované, či která aktualizace ještě není v distribuci. Microsoft vydává aktualizace pravidelně každý měsíc a mým úkolem bylo informovat zákazníka o vydaných záplatách, které jsou aplikovatelné na jeho prostředí. O tomto jsem také informoval testovací skupinu, na kterou jsem pak list bezpečnostních záplat distribuoval ve stanovenou dobu. Cílem bylo zjistit nekorektní chování operačních systémů a firemních aplikací po instalaci aktualizací. Pokud testovací skupina nic nezaznamenala, tak se mohly aktualizace distribuovat do produkčního zákaznického prostředí. Všechny potřebné informace pro distribuci aktualizací byly předem schváleny zákazníkem a zaznamenány do jeho karty.

3.6 Softwarové distribuce

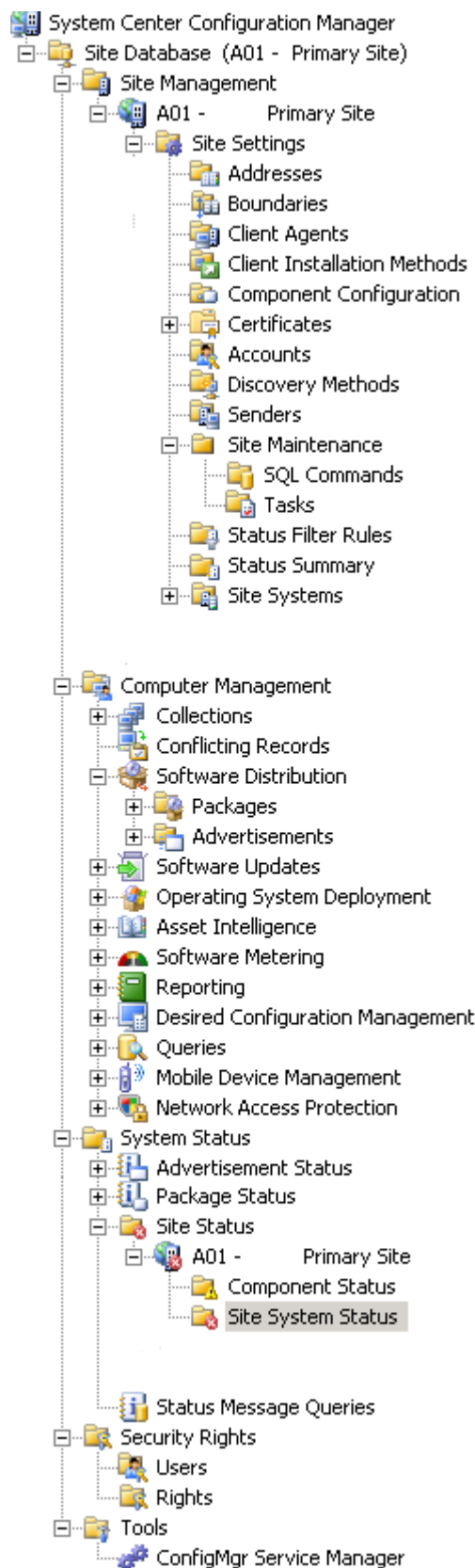
Další funkce SCCM jsou softwarové distribuce. Dělal jsem na základě žádosti zákazníka pomocí Change Managementu, který jsem již popsal v předchozím textu. Aplikace, které jsem měl distribuovat, byly již připravené na SCCM mými kolegy z oddělení DWM, kteří mají za úkol aplikaci zabalit a otestovat u zákazníka. Ukázku konzole můžete vidět na Obrázku 5. Mojí prací bylo připravit distribuční plán, který se posílal zákazníkovi ke schválení. Distribuční plán popisuje na jaké počítače, či uživatele bude distribuce mířit a časový plán fází a reportů.

3.7 Reporty

Nástroj SCCM může také sbírat informace ze stanic, které mají nainstalovaný jeho klientský software. Ten podle nastavení z SCCM pravidelně sbírá hardwarovou inventuru stanice. Tyto informace jsou pak posílány na SCCM server, kde se ukládají do databáze. Pomocí těchto informací můžeme vybírat počítače, na které má mířit distribuce softwaru viz. Obrázek 6. Nebo chceme-li zjistit, kolik máme počítačů určitého typu. S počtem instalací aplikace můžeme například porovnat počet zakoupených licencí. Tyto reporty lze udělat pomocí dotazů v SCCM. Bohužel nemají takové možnosti jako dotazovací jazyk SQL.



Obrázek 5: Ukázka tvorby dotazů



Obrázek 6: Pravá část konzole SCCM 2007

4 Řešení a přístup

4.1 Incident tikety

Řešení Incident tiketů bych mohl přirovnat k detektivní činnosti. Hledání původu různých problémů trvalo mnohdy několik hodin až dnů. Samozřejmě záleželo na obtížnosti tiketu. Radost z vyřešeného tiketu byla přímo úměrná velikosti vynaložených sil při hledání řešení. Při praxi se mi osvědčilo hledání příčin problémů od nejjednodušších k těm složitějším, abych zbytečně neztrácel čas a nervy. Mnohokrát mě totiž zamrzelo, když jsem zjistil, že důvod problému je mnohem jednodušší, než se zkraje zdál. A tak jako ve slavném anglickém seriálu IT Crowd i zde platí, že vypnutí a zapnutí počítače pomáhá v mnoha případech.

4.2 Problem tikety

Tlak na vyřešení Problem tiketu byl větší, jelikož na něj může být navázáno i několik set Incident tiketů. V první řadě je důležité zachovat chladnou hlavu a přistoupit k Problem tiketu tak, aby člověk neznervóznil ostatní členy týmu. Analýzou Problem tiketu jsme zjišťovali kolik počítačů má, nebo může mít podobný problém. Nejprve však bylo nutné najít příčiny tohoto problému. Často problém nenastane jen tak, ale vznikne na základě nějaké změny v prostředí. Proto je důležité mít určitý přehled nad změnami, které se děly v poslední době.

4.3 Action tikety

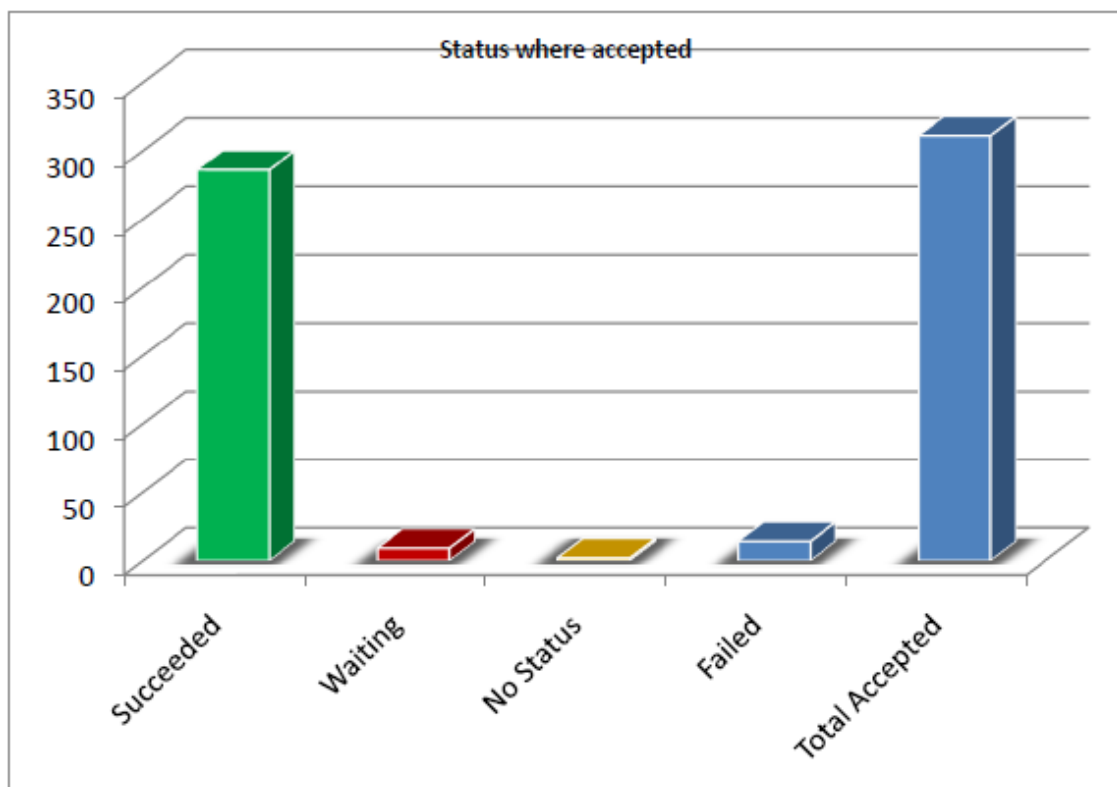
Action tikety byly nejčastěji spojeny s distribucí aplikace, nebo se změnou SCCM nastavení. Během jednoho Change tiketu pro instalaci aplikace jsem dostával následující Action tikety.

4.3.1 Action tiket pro vytvoření distribučního plánu

Při plnění tohoto tiketu jsem měl vytvořit optimální distribuční plán aplikace. Tento plán popisoval aplikaci, průběh instalace, rozsah distribuce, časový harmonogram fází a reportování. První fáze většinou obsahovala 20 až 50 počítačů, aby při objevení skrytých vad nebylo zasaženo mnoho pracovních stanic. Další fáze a jejich počet závisel na autorovi distribučního plánu a rozsahu distribuce.

4.3.2 Action tiket pro masovou distribuci

Oznámení schválení mého distribučního plánu bylo v podobě přiřazení Action tiketu pro masovou distribuci. Potom jsem připravil kolekce počítačů, které představovaly fáze distribučního plánu. Na tyto kolekce jsem nastavil starty instalací. Stav instalace aplikace po každé fázi byl zaslán zákazníkovi v podobě distribučního reportu viz. Obrázek 7.



Obrázek 7: Část reportu

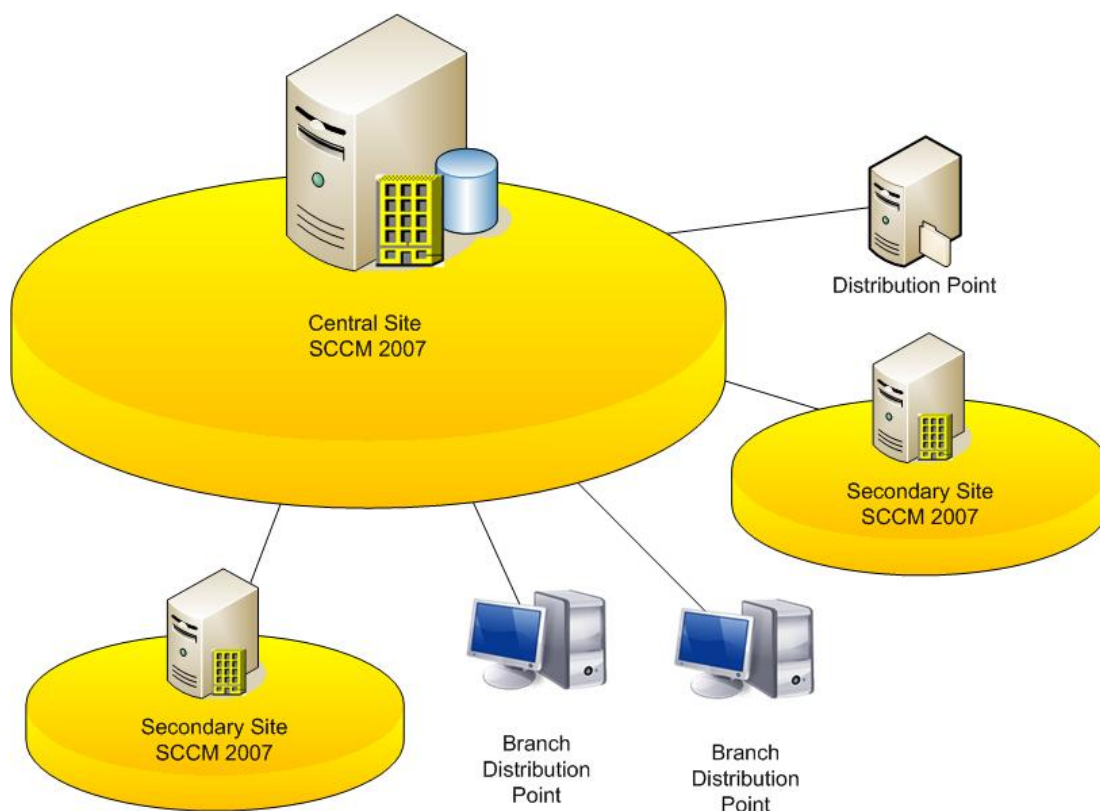
4.3.3 Action tiket pro technické ukončení masové distribuce

Řešení Action tiketu pro technické ukončení masové distribuce spočívalo v kontrole stavu instalací a případně vytvoření reportu počítačů, kde byla instalace neúspěšná. Tento report byl zaslán na oddělení SD, kde měli zjistit, proč se aplikace nenainstalovala a udělat vše proto, aby další masová distribuce byla na těchto počítačích úspěšná.

4.4 Správa SCCM prostředí

Na základní funkce nástroje SCCM dohlížel monitorovací systém Patrol, který generoval tikety při výpadku nějaké ze základních služeb systému. Lepší přehled nad stavem systému lze zjistit přes System Status viz. Obrázek 8. Zde má administrátor přehled nad stavy balíků na jednotlivých distribučních bodech, úspěšností distribucí a dalšími stavy.

Mnoho problémů bývá s SCCM klienty. Často se stávalo, že uživatelé nerestartovali, nebo nevypínali své počítače měsíc. To mělo za následek zamrznutí služby a nefunkčnost klienta. Další problémy byly z poškozených instalací klientů nebo poškozenou službou Windows Management Instrumentation (WMI) [6]. Vedení tlačilo na to, aby tyto chyby byly opravovány automaticky, ale ne vždy to bylo možné. Proto se začaly používat startovací skripty, které při každém spuštění počítače kontrolovaly zda-li je SCCM klient nainstalován a funkční.



Obrázek 8: Ukázka struktury prostředí SCCM 2007

4.5 Reportování

Možnosti dotazování přes SCCM jsou omezeny, a proto jsem mnohdy využíval Microsoft SQL Server Studio pro vytvoření dotazů, kde bylo možné využívat funkce group by. Nastudování schématu databáze bylo nutné k tomu, aby výsledky dotazů byly stejné jako z SCCM konzole. Nejvíce mi v tomto pomohla dokumentace firmy Microsoft a nahlížení do databázových pohledů. Tyto zkušenosti mi pak pomohly k rychlejší orientaci při zásahu do databáze. Ne vždy probíhala práce předchozích administrátorů korektně, a proto byly nutné přímé zásahy do databáze, abychom odstranili vzniklé problémy, či staré vady.

5 Znalosti a dovednosti získané, či použité v praxi

Naučil jsem se pracovat s nástrojem SCCM 2007, čehož je zisk certifikátu 70-401 TS: Microsoft® System Center Configuration Manager, Configuring důkazem. Během práce s operačními systémy Microsoft Windows a Windows Server se moje částečné znalosti značně rozšířily při správě zákaznických prostředí. Používání ITIL nástrojů jako BMC Remedy a naučené postupy procesů budu jistě moci využívat v dalším zaměstnání, tak jako mnoho praktických zkušeností ze správy velkého množství počítačů a sledování nasazení různých softwarových produktů.

Komunikace a spolupráce nejen s českými kolegy byla nedílnou součástí praxe. Reakce na prosby o radu, či pomoc a spolupráce je člověk od člověka jiná, ale obecně byl přístup pozitivní. Tento přístup jsem se snažil vracet mými znalostmi s prací v databázích, které zase mým kolegům chyběly.

Řešení problémů, volba správného přístupu a vědět, kde člověk může najít informace potřebné k řešení, je třeba nejen při praxi, ale i v životě obecně.

6 Chybějící znalosti a dovednosti v praxi

Během praxe jsem zjistil, že moje znalosti Microsoft Office novějších verzí nejsou takové, jak jsem potřeboval. Tento nedostatek jsem průběžně odstraňoval pomocí návodů. Komunikace a psaní v anglickém jazyce nebyla bezproblémová, ale jistotu v komunikaci jsem získával průběžně, i když někdy nebyla gramaticky zcela správně.

Skriptování ve Visual Basic by bylo v prostředí Microsoft Windows určitě pohodlnější než klikání opakujících se úkonů. Proto věřím, že tato dovednost by mi ušetřila čas při různých úkonech během praxe. Systémy pro řízení báze dat (SRDB) od firem Microsoft a Oracle jsou při použití základních příkazů stejné. Psaním složitějších příkazů jsem si všiml jejich odlišností, a proto lepší znalosti SRDB od firmy Microsoft by byly výhodou.

7 Závěr

Během praxe u firmy Tieto jsem získal mnoho zkušeností a znalostí, které jsem se snažil přiblížit v této práci. Dalším cílem bylo popsání zadaných úkolů a přístup k jejich řešení. S ohledem na firemní tajemství jsem zde neuváděl některé detaily.

8 Použitá literatura

- [1] BMC Remedy [online]. 2010 [cit. 2010-07-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.bmc.com/products/product-listing/53035210-143801-2527.html>>.
- [2] Interní materiály společnosti Tieto
- [3] ITIL [online]. 2010 [cit. 2010-07-11]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library>.
- [4] System Center Configuration Manager [online]. 2010 [cit. 2010-07-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.microsoft.com/systemcenter/en/us/configuration-manager.aspx>>.
- [5] Tieto [online]. 2010 [cit. 2010-07-11]. Dostupný z WWW: <<http://www.tieto.cz/>>.
- [6] WMI [online]. 2010 [cit. 2010-07-11]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Management_Instrumentation>.